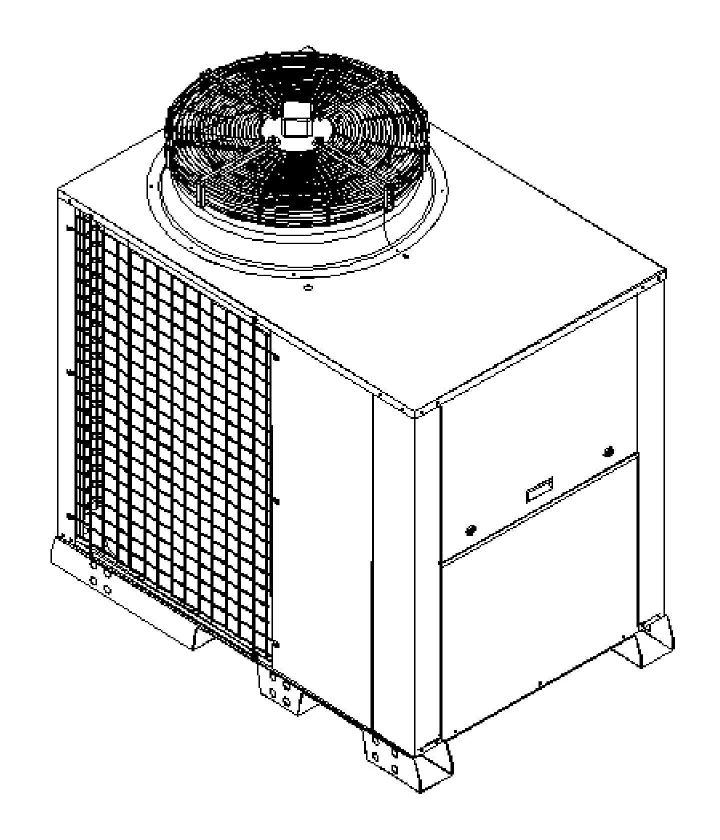


Acondicionadores LARGE SPLIT AIRE - AIRE SERIE VITALITY



Manual de usuario

Ref.: N-40340_ES 0210





Índice

1

Manual de usuario

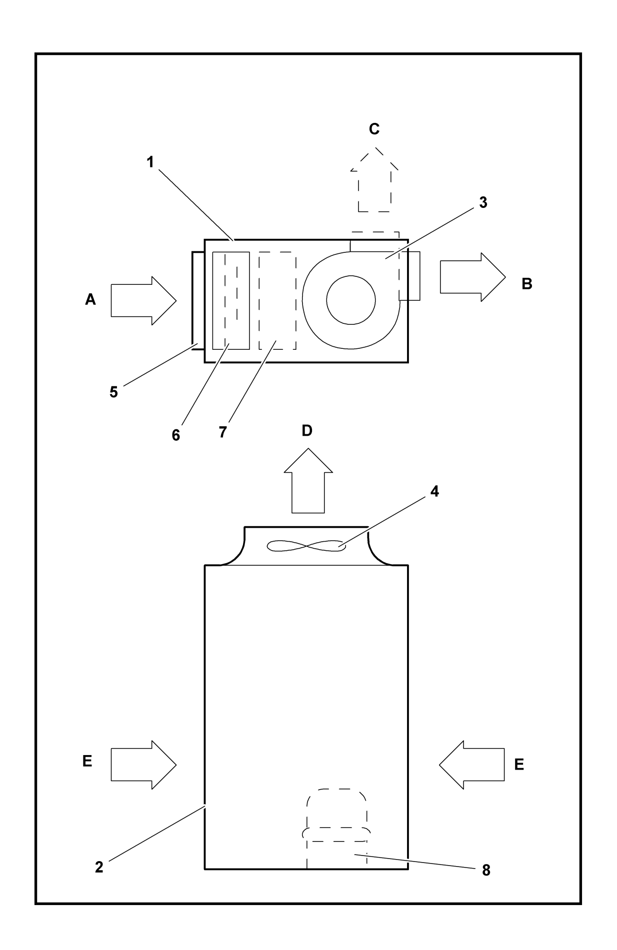


1.1 Descripción general del equipo

1.1.1 Esquema de funcionamiento

1. Unidad interior
2. Unidad exterior
3. Ventilador
4. Ventilador axial
5. Filtro
6. Batería
7. Opcionales: batería de agua, resistencia eléctrica...
8. Compresor

A. Aire del interior
B. Aire al interior
C. Posibilidad de aire al interior vertical (opcional)
D. Aire al exterior
E. Aire del exterior



1.1.2 Elementos de la serie VITALITY

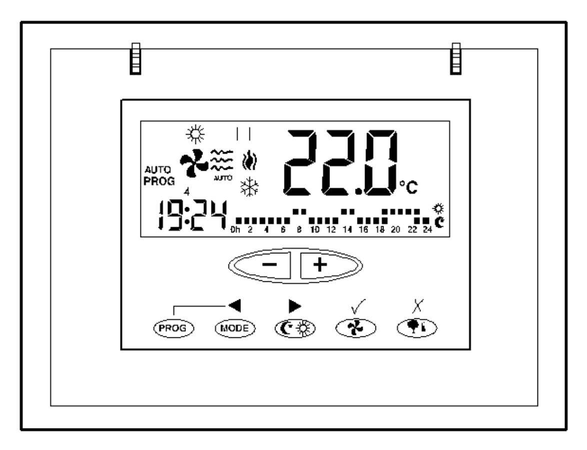
Los gama de la serie VITALITY está constituida por una serie de unidades aire - aire, con ventiladores centrífugos en la unidad interior y axiales en la unidad exterior.

La unidad exterior incluye:

- Compresor.
- Condensador.
- Ventilador axial.
- Controles y termostato DPC-1.

La unidad interior VIR incluye:

- Batería evaporadora.
- Filtro de aire.
- Ventilador centrífugo.



La unidad puede situarse en el exterior o interiormente, ya que está protegida para soportar las condiciones ambientales del exterior.

La unidad se suministra completamente equipada y probada en fábrica; está diseñada para conseguir un importante ahorro de energía y larga vida de funcionamiento.

La salida de aire de cada uno de los modelos VIR pueden configurarse en posición horizontal o vertical (a través del kit opcional).

La gestión electrónica de los equipos se realiza mediante un software instalado en la placa electrónica YKN2 Open.

Adicionalmente, es posible disponer de una amplia gama de accesorios para adaptar cada uno de los equipos a las necesidades específicas de cada aplicación. Los equipos de climatización de la serie VITALITY pueden trabajar en condiciones climáticas extremas.



1.1.3 Descripción del equipo

Compresores

De tipo scroll hermético vertical, con protección interna del motor y resistencia exterior de cárter incluida de serie, que mantiene caliente el aceite para facilitar los arranques y evitar el arrastre del mismo fuera del compresor. Disponen de una carga de aceite POE (poliol-éster) que evita la formación de espuma.

Las unidades VAC-VAH 20A, 25A, 30A y 40A disponen de un solo compresor; las unidades VAC-VAH 45A, 60A, 75A y 90A disponen de dos compresores, con dos circuitos independientes.

Los compresores están específicamente diseñados para equipos con bomba de calor; sus componentes mecánicos están sobredimensionados y los motores tienen un consumo de corriente más reducido.

Los compresores disponen de amortiguadores para reducir el ruido de funcionamiento y la emisión de vibraciones.

El circuito de control decide el orden de funcionamiento de los compresores, de acuerdo a la acumulación de horas de trabajo de cada uno de ellos, alargando así su ciclo de vida.

Acumulador de succión (sólo en modelos con bomba de calor)

Acoplado en la tubería de succión del compresor, protege a éste de los golpes de líquido.

Baterías

De gran superficie, están fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio. Están situadas en el interior del mueble, protegidas contra golpes durante las operaciones de transporte e instalación.

Para adaptar perfectamente el producto al entorno, existen opciones como las baterías con aletas tipo Blue-Fin, o también con aletas de cobre.

Ventilador interior (sólo en modelo VIR 25A)

En el modelo VIR 25A se instala un ventilador centrífugo accionado por un motor independiente y con transmisión mediante correas.

Ventilador interior (modelos VIR 40A, 45A, 60A, 75A y 90A)

En los modelos indicados, se instalan uno, dos o cuatro ventiladores centrífugos, con eje común, accionados por un motor independiente y acoplados a un plenum único.

Ventilador exterior (modelos VAC-VAH)

En los modelos indicados, se instalan uno, dos o cuatro ventiladores axiales y con descarga libre, sin conductos, de bajo nivel sonoro de funcionamiento.

Opcionalmente, pueden incorporar un variador de velocidad operativo en ciclo de verano, regulado por la presión de alta del circuito frigorífico.

Circuito frigorífico

El circuito frigorífico está construido con tubo de cobre soldado y provisto de conexiones de acceso en los lados de alta y baja presión. Dispone de válvulas de cierre en el lado de succión, que se emplean en fábrica para proteger el compresor en la prueba de presión de 45 bar que todas las unidades pasan obligatoriamente.

Las unidades VAC-VAH y VIR se suministran con conexiones previstas para soldar.

Refrigerante

La carga de gas refrigerante debe efectuarse por completo durante la instalación en obra.

Toda la gama de equipos funciona con gas refrigerante R-410A, respetuoso con el medio ambiente y reciclable.

Protección del circuito frigorífico

Todos los circuitos frigoríficos van provistos, de serie, de presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador en la línea de líquido, interruptor de corte por temperatura de descarga, mirillas de líquido, sonda de temperatura de impulsión de aire, de líquido, de aspiración y de aire exterior.

Cuadro eléctrico

El cuadro eléctrico es accesible directamente desde el exterior, mediante un panel con cierres de 1/4 de vuelta. Incluye una regleta de conexiones, protectores, placas y sondas electrónicas, contactores de potencia, relés de maniobra, relé de control de fases y transformador para el circuito de control de 24V.

El cuadro eléctrico del equipo dispone de un grado de protección IP44 y cumple con las normas europeas vigentes.

Relé detector de secuencia y fallo de fases

El equipo dispone de un detector de secuencia y fallo de fases: en el caso de que detecte una secuencia de fases distinta de R-S-T, o que, una vez puesta en marcha la unidad, falle una de las fases, el detector desconectará la alimentación de la placa principal de la unidad impidiendo su puesta en marcha.

Características constructivas y de protección anticorrosión

Todas las partes metálicas de la estructura están fabricadas en chapa de acero aluminio-cincada.

Las partes exteriores están tratadas con pintura de poliéster polimerizada al horno, color RAL9002, lo que garantiza un acabado de calidad perdurable durante muchos años (800 H.N.S. según DIN 50021).

Base del equipo (modelos VAC-VAH)

La base del equipo está realizada con viguetas fijas que proporcionan una base sólida a todo el equipo. Éstas viguetas disponen de orificios específicos en las caras frontales para realizar el izado con grúa durante las operaciones de montaje del equipo en su emplazamiento.

Las viguetas también disponen de unos orificios en su cara inferior que permiten situar el equipo sobre amortiguadores, cuando es necesario.

Acometidas de suministro

La entrada de cables de alimentación eléctrica y de control se realiza en el frontal del equipo, facilitando la conexión eléctrica con la mano de obra imprescindible.

Emisiones sonoras

Todos los equipos funcionan con unos niveles de emisión de ruido extremadamente bajos. Los compresores están montados sobre soportes antivibratorios y los ventiladores del condensador de descarga vertical dirigen el ruido hacia arriba, lejos de los edificios e inmuebles circundantes.

Aislamiento Térmico/acústico

El interior de la zona evaporadora y de la zona de impulsión/accesorios de calefacción está totalmente aislado. El grosor del aislamiento es de 5 mm.

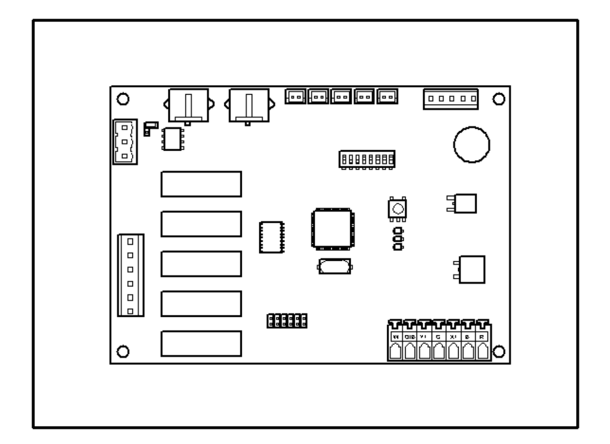
Resistencias eléctricas interiores (Opcional)

Del tipo de hilos al aire para permitir una rápida disipación del calor, evitando inercias de temperatura que pueden afectar a los componentes.

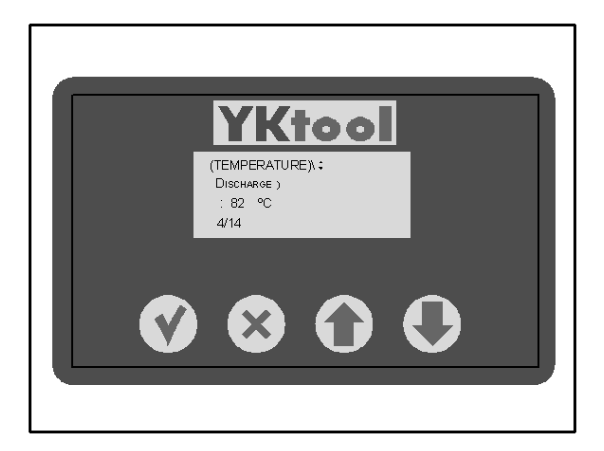


1.1.4 Circuito de control YKN2 Open

Circuito de control YKN2 Open
El circuito de control es de 24 V. Puede funcionar con el termostato estándar DPC-1 (comunicación) o con un termostato de 24 V con señales de control (Y1, G, O/B, W).



Es posible emplear un analizador de sistema YKtool, para simplificar la puesta en servicio y la localización y solución de posibles fallos de instalación o funcionamiento.



1.1.5 Acceso para servicio y mantenimiento

Los equipos disponen de paneles de acceso, provistos de cierres de 1/4 de vuelta, en el panel de control, y de manetas que ofrecen un acceso seguro y rápido a todos los componentes susceptibles de servicio o mantenimiento.

El acceso al circuito de control es independiente del acceso al sistema frigorífico del equipo.

Para facilitar la lectura de presiones en el circuito frigorífico, el equipo dispone de conexiones para los manómetros específicos.

1.2 Uso previsto del equipo

La serie de equipos VITALITY está diseñada exclusivamente para la climatización de edificios o inmuebles.

Para ello, el equipo dispone de un sistema de generación de frío, bomba de calor y, opcionalmente, resistencias eléctricas de apoyo y batería de agua caliente. Según la versión del mismo que, a través de una corriente forzada de aire que circula a través de conductos previstos para tal fin, permite realizar la adecuación de la temperatura del edificio o inmueble en el que está instalado. El equipo de climatización dispone de un mecanismo de puesta en marcha y regulación (mediante un termostato) para gestionar el funcionamiento del mismo.

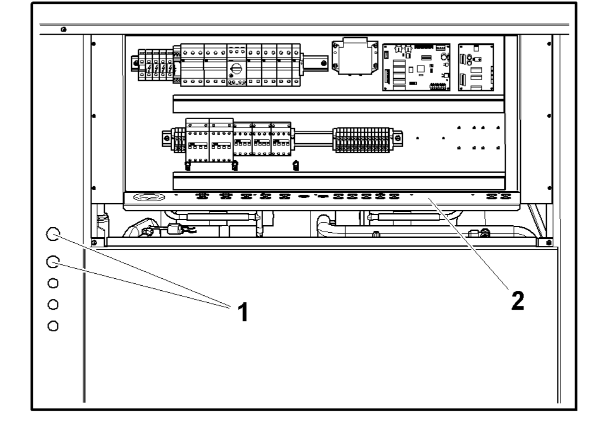
El uso del equipo debe ceñirse a la aplicación para la que ha sido diseñado y construido. Cualquier daño ocasionado por un uso y/o un mantenimiento indebido del equipo, no conforme a lo descrito en el presente documento o en otros que se faciliten específicamente con el equipo, no podrá considerarse responsabilidad de Johnson Controls Inc.

Cualquier otro tipo de uso del equipo de climatización será considerado no conforme.



1.3 Descripción del panel de control principal del equipo

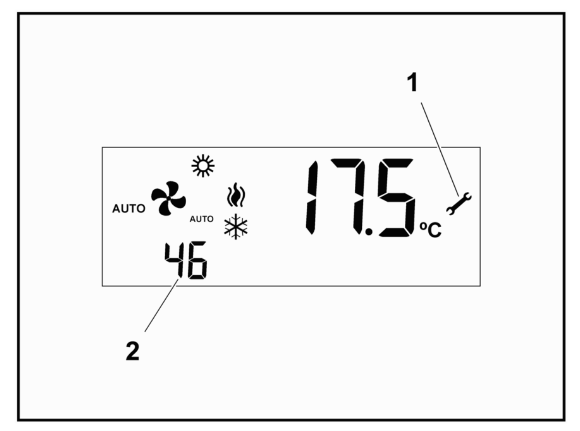
El panel de control principal del equipo se encuentra en el propio equipo, protegido del exterior por un panel metálico desmontable.



1 Entrada de la acometida.

2 Bandeja de soporte del pasamuros.

Debido a que el equipo de climatización está instalado sobre la cubierta del edificio o inmueble, el usuario no debe, bajo ningún concepto, acceder al mismo para realizar ajustes o comprobaciones. Todas las comprobaciones o ajustes permitidos al usuario se realizan a través del termostato DPC-1.



En el caso de que el equipo de climatización sufra una avería, el sistema de autodiagnóstico del equipo identificará el origen de la misma y activará el indicador **-1-** en la pantalla del termostato DPC-1; adicionalmente, la pantalla mostrará una cifra de dos dígitos en la parte inferior izquierda **-2-**, indicadora del elemento afectado; consultar *Puesta fuera de servicio del equipo en caso de avería , ver pág. 10 .*

En caso de que la pantalla del termostato continúe mostrando el indicador **-1-** y un código de avería cualquiera, o bien el equipo de climatización no se ponga en marcha, póngase en contacto con un Servicio Autorizado de Asistencia Técnica de Johnson Controls Inc.

1.4 Modos de funcionamiento del equipo

La gama de equipos de climatización VITALITY consta de diferentes modelos; el modo de funcionamiento de cada uno de ellos varía en función del modelo concreto.

1.4.1 Modelos VAC: aire acondicionado

El modelo VAC dispone de un circuito frigorífico por el que circula gas refrigerante (R-410A) impulsado por uno o dos compresores (según modelos). El gas impulsado circula a través de una batería evaporadora, en cuyo interior el citado gas absorbe calor del ambiente y se evapora. Para convertir de nuevo el gas evaporado en líquido, se hace circular éste, a continuación, por una batería condensadora, donde cede el calor absorbido previamente a la atmósfera.

Para favorecer la evaporación y condensación del gas refrigerante, el equipo está dotado de ventiladores de impulsión y aspiración, que fuerzan el paso de aire por cada una de las baterías. En el caso del evaporador, el ventilador impulsa el aire hacia el interior del edificio o inmueble a través de los conductos de distribución previamente instalados en éste. En el caso del condensador, el ventilador impulsa aire del exterior a través de la batería y lo envía de nuevo hacia el exterior.

El aire de impulsión hacia el interior del edificio o inmueble pasa por una serie de filtros para eliminar partículas de polvo, polen, etc.

1.4.2 Modelos VAH: bomba de calor

Los modelos VAH funcionan de forma análoga a los equipos VAC pero, además, pueden invertir el funcionamiento del circuito refrigerante, de tal forma que las baterías intercambian sus funciones y se impulsa aire caliente hacia el interior del edificio o inmueble y frío hacia el exterior.



1.4.3 Funcionamiento general



PRECAUCIÓN

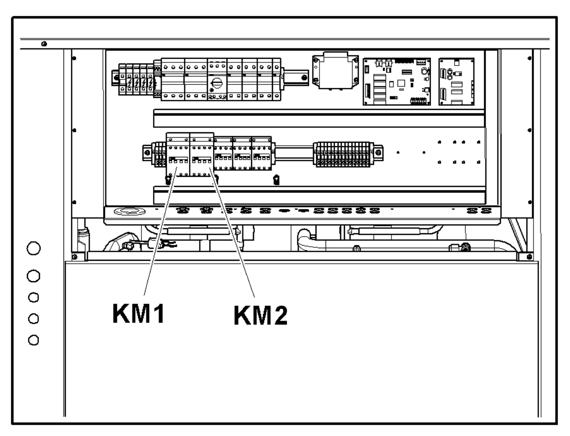
- ***Mantenga conectada la alimentación eléctrica del equipo permanentemente.***
- ***Desconecte la alimentación del equipo únicamente en el caso de que no vaya a ser utilizado durante una larga temporada.***
- ***Antes de iniciar la temporada de funcionamiento del equipo, conecte la alimentación eléctrica del mismo, como mínimo, 8 horas antes de ponerlo en funcionamiento.***

Efectúe un arranque en falso de los compresores (conectarlos solamente durante el tiempo necesario para que giren unas cuantas vueltas). Para ello, accione los contactores **-KM1-** y **-KM2-**.

Espere entre 5 y 7 minutos y repita el arranque en falso.

De nuevo, espere entre 5 y 7 minutos y realice un último arranque en falso.

A continuación, ponga los compresores en funcionamiento a pleno régimen.



1.5 Instrucciones de funcionamiento del equipo

La puesta en marcha del equipo de climatización, la gestión del mismo y la regulación de la temperatura del aire impulsado se realiza mediante un termostato.

A través de este termostato, el equipo de climatización se pone en marcha de forma automática cada vez que el programa de funcionamiento lo determina. La actuación de los diferentes elementos del equipo también está determinada por el programa de funcionamiento.

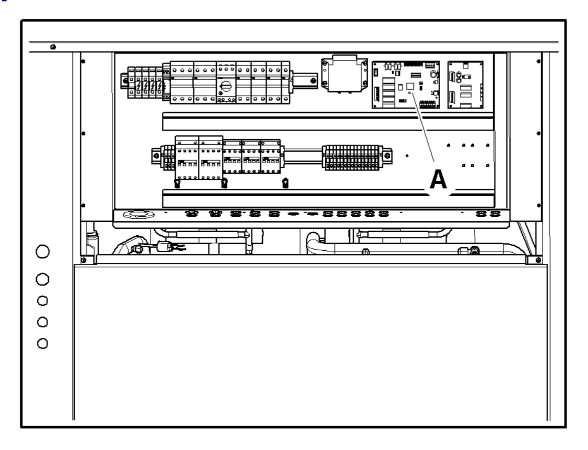
Para conocer en detalle el funcionamiento del mecanismo de puesta en marcha y regulación, consulte la documentación del termostato digital programable con comunicación DPC-1, o bien, consulte la documentación del termostato instalado con el equipo.

1.5.1 Conexiones del termostato en la placa de control

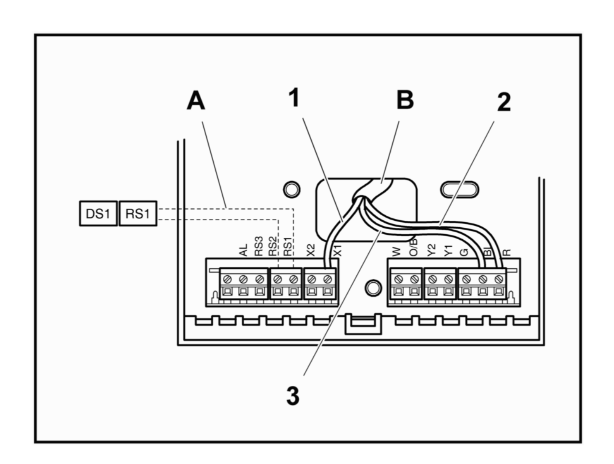
A. Placa de conexión del termostato.

Terminales de conexión de la placa

X1.	Al terminal X1 del termostato DPC-1.
B.	Blanco. Al terminal B del termostato DPC-1.
R.	Rojo. Al terminal R del termostato DPC-1.
W.	–
O/B	–
Y1	–



1.5.2 Conexiones en el termostato



1. Cable amarillo.
2. Cable rojo.
3. Cable blanco.

A. Cable apantallado, 2 x 0.5 mm^2. Longitud máxima: 100 m.

B. Cable apantallado, 10 x 0.22 mm^2. Longitud máxima: 100 m.

1.6 Sistemas de seguridad y protección del equipo

La gama de equipos de climatización VITALITY dispone de toda una serie de sistemas de seguridad y protección, destinados a ofrecer un alto grado de protección tanto a los usuarios como al personal responsable de efectuar el mantenimiento.

El personal que no esté expresamente autorizado para el uso del equipo de climatización no debe manejarlo ni realizar operaciones de mantenimiento o reparaciones.

Sistemas de seguridad

Johnson Controls Inc. fabrica equipos de climatización de acuerdo con las normas y exigencias en materia de protección laboral y seguridad de uso que fijan los países miembros de la Unión Europea, siempre y cuando estos equipos sean empleados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones e indicaciones que se proporcionan en este documento.

Debido a que el equipo de climatización está instalado sobre la cubierta del edificio o inmueble, el usuario no debe, bajo ningún concepto, acceder al mismo para realizar ajustes o comprobaciones. Todas las comprobaciones o ajustes permitidos al usuario se realizan a través del termostato DPC-1.

El climatizador dispone de sistemas de protección eléctrica, destinados a proteger al personal responsable efectuar las operaciones de mantenimiento y conservación habituales.

El sistema eléctrico dispone de un sistema de protección contra sobrecargas eléctricas y contra fugas de corriente, compuesto por interruptores diferenciales e interruptores magnetotérmicos, tal como prescriben las normativas eléctricas de aplicación (no son suministrados por el fabricante; deben ser instalados en obra).

En ningún caso el usuario del equipo de climatización está expuesto a contacto con partes sometidas a tensión.

Asimismo, los órganos en movimiento están convenientemente protegidos contra el acceso a personas no autorizadas. Para ello, todas las cubiertas desmontables del equipo cuentan con cierres de seguridad específicos.

Sistemas de protección del equipo

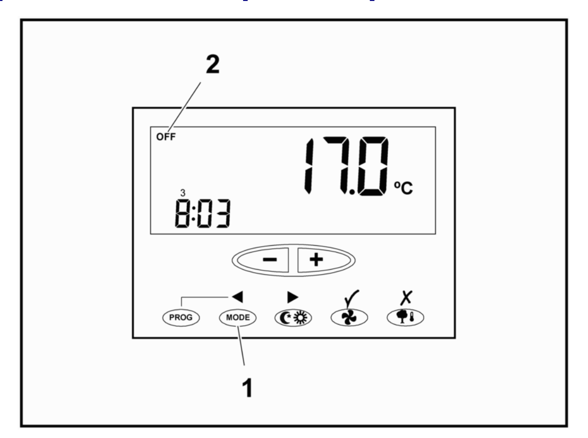
El circuito de fluido frigorífico del equipo está protegido contra excesos de alta y baja presión y de temperatura de descarga. Adicionalmente, también está protegido contra repetidos arranques en frío causados por la sonda de aspiración del compresor cuando está activado el ciclo de verano.



1.7 Puesta fuera de servicio del equipo en caso de parada prevista o avería

1.7.1 Puesta fuera de servicio del equipo en caso de parada prevista

Para detener el equipo de climatización con el termostato DPC-1 pulse repetidamente la tecla **MODE**, **-1-** del termostato hasta que en la pantalla aparezca la indicación **OFF**, **-2-**.



1.7.2 Puesta fuera de servicio del equipo en caso de parada estacional

En el caso de esté previsto que el equipo de climatización esté fuera de servicio durante periodos largos de tiempo (paradas estacionales) es necesario desconectar la alimentación del equipo.

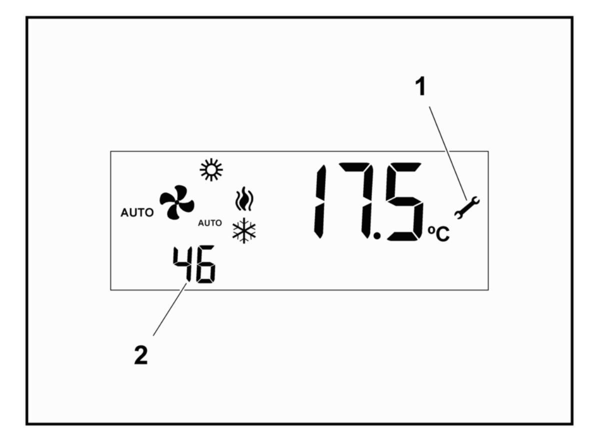
Para ello, es necesario desconectar el interruptor diferencial y el interruptor magnetotérmico de alimentación del equipo.

 PRECAUCIÓN

- ***Mantenga conectada la alimentación eléctrica del equipo permanentemente.***
- ***Desconecte la alimentación del equipo únicamente en el caso de que no vaya a ser utilizado durante una larga temporada.***
- ***Antes de iniciar la temporada de funcionamiento del equipo, conecte la alimentación eléctrica del mismo, como mínimo, 8 horas antes de ponerlo en funcionamiento.***

1.7.3 Puesta fuera de servicio del equipo en caso de avería

En el caso de que el equipo de climatización sufra una avería, el sistema de autodiagnóstico del equipo identificará el origen de la misma y activará el indicador **-1-** en la pantalla del termostato DPC-1; adicionalmente, la pantalla mostrará una cifra de dos dígitos en la parte inferior izquierda **-2-**, indicadora del elemento afectado.



1.7.4 Códigos de avería del equipo de climatización

Código	Descripción
11 / 21 / 31	Temperatura de descarga excedida
12 / 22 / 32	Presostato de alta, térmico del ventilador exterior o térmico módulo compresor (según modelo)
13 / 23 / 33	Presostato de baja
14	Térmico del ventilador interior
15 / 25 / 35	Arranques repetidos en frío o temperatura de aspiración < -25 °C
41	Fallo control de gas 1 o resistencia 1
42	Fallo control de gas 2 o resistencia 2
43	Fallo etapa resistencia 3
44	Fallo etapa resistencia 4
45	Fallo en economizador o en batería de agua caliente (sonda impulsión exterior, retorno agua)
46	Detector de humo, alta temperatura o temperatura de impulsión >80 ºC
91	Sonda ambiente abierta o cortocircuitada
92	Sonda interna no calibrada
93	Error de comunicación
94	Avería con borne AL conectado
95	No se detecta la sonda digital S5
96	No se detecta la sonda digital S6
97	No se detecta la sonda digital S7
98	No se detecta la sonda digital S8
99	No se detecta la sonda digital exterior

 NOTA

- ***El indicador de avería en la pantalla del termostato DPC-1 parpadeará en el caso de que se muestre un código de avería comprendido entre el 0 y el 90.***
- ***El indicador de avería en la pantalla del termostato DPC-1 parpadeará adicionalmente en el caso de que se muestre el código de avería 93.***



1.7.5 Reinicio del equipo de climatización en caso de avería

En caso de necesitar reiniciar el equipo, es posible reiniciar el equipo pulsando repetidamente la tecla **MODE** en el termostato hasta que en la pantalla aparezca la indicación **OFF**.

A continuación, volver a poner en marcha el equipo presionando la tecla **MODE** y seleccionar el modo de funcionamiento deseado.

En el caso de que la causa de la avería haya desaparecido, el equipo se pondrá en marcha normalmente. Si la causa de la supuesta avería persiste, es posible realizar el reinicio del equipo hasta un máximo de tres veces seguidas dentro de un periodo de 24 horas.

En caso de que la pantalla del termostato continúe mostrando el indicador **-1-** y un código de avería cualquiera, o bien el equipo de climatización no se ponga en marcha, póngase en contacto con un Servicio Autorizado de Asistencia Técnica de Johnson Controls Inc.

1.8 Operaciones de mantenimiento periódico a cargo del usuario

1.8.1 Calendario de operaciones de mantenimiento

El equipo de climatización está diseñado para que el mantenimiento necesario sea el mínimo posible. No obstante, para asegurar el buen funcionamiento del equipo, con el mínimo consumo eléctrico, una larga vida operativa, y conforme a las normativas de cada país, es necesario realizar las inspecciones periódicas mantenimiento.

Cualquier daño ocasionado por un mantenimiento indebido del equipo de climatización, no conforme a lo descrito en el presente documento o en otros que se faciliten específicamente con el equipo, no podrá considerarse responsabilidad de Johnson Controls Inc.

Las tareas de mantenimiento se han agrupado por intervalos de tiempo en una serie de tablas, para facilitar la realización de las mismas *Operaciones de mantenimiento a cargo del usuario , ver pág. 12* .

1.8.2 Operaciones de mantenimiento a cargo del usuario

El equipo de climatización, como cualquier máquina, necesita de un mantenimiento periódico, ya que el desgaste al que están sometidas las diferentes partes del mismo puede afectar tanto a su fiabilidad mecánica como a la seguridad de las personas encargadas de su mantenimiento.

De acuerdo con la legislación vigente, deben efectuarse periódicamente inspecciones del equipo y registrar los resultados de las mismas en los formularios previstos por las Autoridades Laborales y Sanitarias del país donde está instalado el equipo de climatización.

No es posible que el usuario acceda al mismo para realizar tareas de mantenimiento o conservación del mismo.

No está previsto que el usuario tenga que realizar operaciones de mantenimiento en el equipo de climatización.



 PELIGRO

Está terminantemente prohibido que el usuario realice operaciones de mantenimiento o reparaciones en el equipo de climatización.

Las operaciones de mantenimiento y conservación del equipo deben ser realizadas solamente por personal de Johnson Controls Inc, correctamente instruido para ello, y que disponga de los medios y herramientas necesarias.

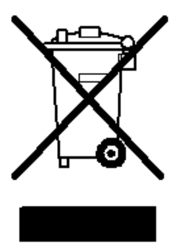
El personal instruido debe conocer los procedimientos y normas de seguridad e higiene referentes a equipos de climatización. También debe conocer los procedimientos de actuación generales y los específicos para este equipo.

Para realizar las operaciones de mantenimiento previstas para este equipo, póngase en contacto con un Servicio Autorizado de Asistencia Técnica de Johnson Controls Inc.

Para conocer las operaciones de mantenimiento que el Servicio Autorizado de Asistencia Técnica de Johnson Controls Inc. debe realizar periódicamente, consulte el *Calendario de operaciones de mantenimiento* , *ver pág. 12* .

ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

De acuerdo a la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de enero de 2003, la presencia del símbolo en el producto o en los documentos que se incluyen con el producto, indica que este producto está catalogado, según las normas vigentes, como aparato eléctrico y electrónico, por lo tanto no se puede tratar este producto al final de su vida útil, como un residuo doméstico o urbano.



Es obligatorio desechar el producto entregándolo en puntos de recogida destinados al reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

La gestión, reutilización, valoración y el reciclado adecuado de estos productos protegen la salud humana y el medio ambiente.